

Recepción de original: junio 11, 2019 | Aceptación: agosto 8, 2019.

González, A. J. (2019). Condiciones de habitabilidad en el paisaje cultural chinampero de Xochimilco, Ciudad de México. *Revista i+a, investigación más acción*, N° 22, pp. 12-35.

CONDICIONES DE HABITABILIDAD EN EL PAISAJE CULTURAL CHINAMPERO DE XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO

Alleck J. González

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es interpretar y comparar las condiciones de habitabilidad, en distintos periodos de tiempo, en un territorio en el que se desarrolló el paisaje cultural chinampero, que data de la época prehispánica y que persiste en el humedal de Xochimilco, a pesar de intensos procesos de urbanización que acontecen en sus inmediaciones. Se plantea como supuesto que las condiciones de habitabilidad en el paisaje no son genéricas, ni estáticas, varían en el tiempo a partir de cambios culturales y ecosistémicos. Para cumplir con el objetivo, se empleó un método de carácter cualitativo que incluye indagación de fuentes bibliográficas, así como, observaciones y entrevistas para analizar los modos de habitar, construir y producir vinculados con la cultura local. Con base en los resultados, se confirma que las condiciones de habitabilidad en el paisaje chinampero se han modificado en el tiempo a partir de transformaciones culturales y ecosistémicas.

PALABRAS CLAVE

Cultura | Habitabilidad | Paisaje | Tecnología | Territorio |

DATOS DEL AUTOR

Alleck J. González. Número de orcid.org/0000-0001-6850-7594. Doctorado en Ciencias y Artes para el Diseño; Profesor-investigador en Universidad Autónoma de Coahuila; México. Integrante del Cuerpo Académico: Territorio, Asentamientos Humanos y Resiliencia.
Contacto: alleck@hotmail.com

Habitability conditions in the cultural landscape chinampero of Xochimilco, Mexico City

ABSTRACT

The objective of this work is interpret and comparer the conditions of habitability in different periods of time, in a territory that was developed the landscape cultural “*chinampero*”, dating from of the prehispanic era and that persist in Xochimilco wetland, despite of the intensive process of urbanization that happen in its surrounding. It is posed as supposed that the conditions of habitability in the landscape is not generic, neither statics, are modify through in time from of cultural and ecosystem changes. To achieve the goal, it was used a method of qualitative character that is includes inquiry of bibliographical sources in addition, observations and interviews, to analyse the method of living, build and produce, linked with the local culture. Based on the result, it is confirmed that conditions of living in the landscape “*chinampero*” have been modified through the time, from of the cultural and ecosystem transformations.

KEYWORDS

Culture | Habitability | Landscape | Technology | Territory |

Condições de habitabilidade na paisagem cultural chinampero de Xochimilco, Cidade do México

RESUMO

O objetivo deste trabalho é interpretar e comparar as condições de habitabilidade, em diferentes períodos de tempo, em um território no qual a paisagem cultural do chinampero foi desenvolvida, datando da época pré-hispânica e que persiste no Pantanal de Xochimilco, apesar de intensos processos de urbanização que ocorrem em sua vizinhança. Supõe-se que as condições de habitabilidade na paisagem não sejam genéricas, nem estáticas, variam ao longo do tempo a partir de mudanças culturais e ecossistêmicas. Para atingir o objetivo, foi utilizado um método qualitativo que inclui pesquisa de fontes bibliográficas, além de observações e entrevistas para analisar os modos de viver, construir e produzir vinculados à cultura local. Com base nos resultados, confirma-se que as condições de habitabilidade na paisagem do chinampero foram modificadas ao longo do tempo a partir de transformações culturais e ecossistêmicas.

PALAVRAS-CHAVE

Cultura | Habitabilidade | Paisagem | Tecnologia | Território |

INTRODUCCIÓN

De manera histórica, los grupos humanos han configurado su hábitat dotándolo de condiciones de habitabilidad, generadas a partir de las características ambientales y de las manifestaciones culturales de cada lugar. De esta manera, se desarrollaron procesos de apropiación territorial que dieron origen a la construcción de múltiples paisajes culturales en valles, montañas, desiertos o lagos, entre otros, en los que se identifican distintas formas de habitar, construir y producir.

Sin embargo, en la actualidad algunos paisajes culturales experimentan deterioro y abandono, entre otros problemas, que han tenido como consecuencia no solo su desaparición, incluidos los valores tangibles e intangibles, sino también la pérdida de sus inherentes condiciones de habitabilidad que fueron desarrolladas por sus pobladores durante largos períodos de tiempo.

Aunque las causas de deterioro o desaparición de paisajes son diversas, se pueden vincular con aspectos políticos-económicos, socioculturales y ambientales, por mencionar algunos. Entre los político-económicos, los paisajes son afectados por cambios de uso de suelo, por ejemplo comercial o de turismo (AECID, 2011), o por la sobreexplotación de sus recursos, altamente demandados por la industria, bajo la premisa de generación de nuevos empleos, así como, concesiones y ganancias económicas para el Estado y otros interesados (Castelli y Spallasso, 2007).

En cuanto a los socioculturales, algunos paisajes dejan de ser valorados por sus habitantes hasta que se diluyen las cualidades de habitabilidad que le han dado sustento en el tiempo. Aunque el paisaje motiva la conciencia de cohabitación con la naturaleza, existen influencias o presiones, como las capitalistas, que desvinculan al humano de su relación con la naturaleza, hasta el punto de desvalorarla (Checa, 2018).

Mientras tanto, otros paisajes son afectados por contaminación del suelo, agua y aire, o por consecuencias del cambio climático. Este último, puede generar efectos negativos en actividades productivas desarrolladas en paisajes, por ejemplo, existen comunidades que para subsistir dependen de la producción agrícola, como medio de vida (Martínez y Fernández, 2004). Lluvias intensas o sequías prolongadas, pueden afectar la producción agrícola.

No obstante, hoy en día los paisajes culturales son valorados en el mundo porque representan una opción de desarrollo integral, que es sostenible desde una perspectiva sociocultural, económica y ambiental (Consejo de Europa, 2000). En este sentido, se identifican paisajes agrícolas en distintos continentes, que han sido desarrollados, mantenidos y valorados por sus pobladores durante cientos o miles de años.

Se puede mencionar como ejemplo, el paisaje agrícola de Asís y Spoleto en Italia, en el que se cultivan olivos con base en un sistema de terrazas construidas a partir de conocimientos tradicionales, que han permitido a los agricultores producir aceite de oliva durante siglos. En China, el paisaje cultural de las montañas del sur, conformado por un sistema de terrazas diseñadas para la producción de arroz, con antigüedad de dos mil años. En Latinoamérica se emplazan otros paisajes culturales, tales como el de agricultura andina en Perú que data de más de cinco mil años, integrado por un sistema complejo de terrazas y sistemas de riego (FAO, 2018). También, ubicado en la cordillera andina de Colombia se encuentra el paisaje cultural cafetero en el que además de café se cultivan otros productos agrícolas para el sustento de los pobladores.

En el caso de México, el paisaje chinampero de Xochimilco, al sur de la Ciudad de México, representa un paisaje cultural que data de la época prehispánica. Históricamente, dicho paisaje ha estado constituido por espacios de producción agrícola, canales de navegación para riego y transportación, así como, espacios de habitación que al paso del tiempo han dado cabida a varias generaciones de productores y constructores locales. Además, desde el siglo pasado, dichos espacios convergen con otros destinados al turismo, nacional e internacional, como forma de apoyo

al sustento económico de los habitantes del lago. Dada la relevancia del paisaje chinampero, ha sido reconocido internacionalmente por sus múltiples valores productivos, socioculturales y ambientales.

Fue declarado por la UNESCO en 1987, como Patrimonio Cultural de la Humanidad, por conservar características ambientales y culturales que datan de épocas prehispánicas. También, fue catalogado por la Convención RAMSAR en 2004, como Humedal de Importancia Internacional, por considerarse un nicho ecológico que promueve la reproducción y conservación de biodiversidad. Así mismo, fue reconocido por la FAO en 2018, como Sistema de Patrimonio Agrícola de Importancia Global, por conservar técnicas de producción que datan de tiempos prehispánicos y que aún son parte de la cultura que habita en el humedal.

Sin embargo, al paso del tiempo el paisaje chinampero ha experimentado deterioro, causado por la sobreexplotación de sus recursos, además de contaminación y desvaloración, entre otros aspectos que podrían motivar su desaparición.

En la actualidad, se identifican cambios en las formas de habitar con tendencia hacia modos exógenos o urbanos; cambios en las formas de construir, evidentes en las edificaciones en las que predomina el uso de tecnologías y materiales industrializados; cambios en las formas de producción agrícola, a partir de la sustitución de procesos tradicionales por otros modernos. Así como, cambios de uso de suelo que históricamente fueron agrícolas hacia usos únicamente habitacionales o de turismo. En suma, estos y otros cambios han motivado la degradación del paisaje lacustre.

Pero dichos cambios no solo han degradado el paisaje chinampero, sino también han afectado las condiciones de habitabilidad de los pobladores, y con ello sus arraigadas formas de habitar, construir y producir de una sociedad que comparte una cultura chinampera que ha perdurado durante siglos.

En este sentido, se puede argumentar que existe una clara relación y dependencia entre la calidad del paisaje y las condiciones de habitabilidad. Cuando un paisaje ofrece condiciones que promueven el tejido social, además del sustento alimenticio, económico, ambiental y habitacional de sus pobladores, se puede decir que ofrece condiciones adecuadas de habitabilidad. En contraparte, cuando el paisaje ya no conserva las cualidades que le dieron origen y permanencia en el tiempo, experimentará limitadas condiciones de habitabilidad.

Existen grupos sociales que dependen de los recursos del paisaje para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, producción y habitación. No obstante, la insatisfacción de cualquiera de estos y otros aspectos esenciales limitará sus condiciones de habitabilidad, motivando con ello no solo el deterioro del paisaje, sino también el posible desplazamiento de los habitantes que por generaciones han imaginado, construido, mantenido y habitado el paisaje.

Paisaje y Habitabilidad

El paisaje ha sido conceptualizado desde distintas disciplinas tales como el arte, la arquitectura y el urbanismo, entre otras. Desde la geografía, particularmente en su perspectiva cultural, el paisaje se concibe como un producto generado a partir de la apropiación y modificación de un territorio, por una sociedad que comparte una cultura a lo largo del tiempo, que incluye sus modos de habitar, construir y producir.

En otras palabras, los paisajes culturales sintetizan los trabajos combinados entre la naturaleza y el hombre. Son representativos de la evolución de grupos sociales y sus asentamientos a lo largo del tiempo, con base en las condicionantes físicas del entorno natural y de las características sociales, económicas y culturales (UNESCO-ICOMOS, 2011).

El paisaje puede considerarse un recurso sociocultural poseído por un colectivo humano que lo asume como parte de su identidad. Así mismo, es un contenedor de valores tangibles e intangibles vinculados con relaciones sociales y políticas que son desarrolladas durante largos periodos de tiempo por un grupo social (Checa, 2019). También, se puede considerar como una manifestación de usos y costumbres, donde el tiempo y espacio son determinantes para la configuración del hábitat (García, 2015).

En la medida que distintos grupos humanos tuvieron la capacidad de concebir su idea del mundo, fueron modificando la naturaleza. Para llevar a cabo tales modificaciones la humanidad desarrolló recursos básicos como: técnicas para el sustento y protección; herramientas; instituciones políticas, administrativas y religiosas para su organización; arquitectura para favorecer las condiciones de vida (Hiernaux y Lindón, 2006). Además, los

procesos de construcción del paisaje demandan el desarrollo e implementación de tecnologías para producción de bienes agropecuarios; explotación de minas; transformación de materias primas; transporte de los bienes obtenidos; construcción de edificaciones (Claval, 1999).

En este sentido, la construcción de un paisaje cultural tiene como función, más allá de la estética, la satisfacción de necesidades básicas como la alimentación, la producción de bienes materiales, así como, la producción de espacios habitables, para el sustento de la vida. No obstante, la satisfacción de necesidades básicas se relaciona con la capacidad de desarrollo tecnológico para innovar procesos y productos necesarios que, de alguna manera, influyen en las condiciones de habitabilidad.

Por otra parte, en relación con aspectos temporales, en el paisaje puede darse una sucesión de paisajes en correspondencia con una sucesión de culturas dentro de un mismo territorio. El paisaje cultural puede verse sujeto a cambios motivados por el desarrollo de una cultura o por un remplazo o hibridación de culturas (Sauer, 2006).

Desde otra perspectiva, dado que los paisajes culturales son productos que dependen de la intervención humana, durante procesos de construcción y mantenimiento, en consecuencia, son habitados. En este sentido, los paisajes pueden manifestar ciertas condiciones de habitabilidad. Si un paisaje cultural persiste, en parte, es porque además de sus distintas cualidades ofrece condiciones de habitabilidad para sus ocupantes. Si el paisaje sufre deterioro o desvaloración, también perderá sus condiciones de habitabilidad.

En torno al concepto de habitabilidad, existen distintas posturas que aluden a características que debieran poseer los asentamientos humanos para considerarse habitables. Desde el siglo pasado, se ponía de manifiesto la inherente relación entre el humano y las formas de habitar-construir el hábitat. Heidegger (1997), consideraba que: *“El construir no sólo es el medio para el habitar, el construir es en sí mismo habitar. Habitamos no porque hayamos construido, sino que construimos, en cuanto habitamos, es decir, en cuanto somos habitantes”*.

La humanidad habita por el hecho de estar en el mundo, sin embargo, su condición no es sólo de estar sino también de producir e interactuar y en el acto de habitar se incluyen procesos de creación y transformación del hábitat. A su vez, la capacidad de construir paisajes es resultado

de la capacidad de imaginar y materializar ideas o conceptos a partir del desarrollo de tecnologías para lograr dicho objetivo.

Cabe mencionar que las formas de habitar-construir dependen, en buena medida, de las condicionantes ecosistémicas, así como, de las manifestaciones culturales que se despliegan en distintos territorios. Tanto la naturaleza como la cultura son el marco esencial en el que se definen las tipologías espaciales, morfológicas y materiales que configuran el hábitat y una gran diversidad de sistemas constructivos.

En cuanto a aspectos ecosistémicos, el clima juega un papel fundamental en las condiciones de habitabilidad relacionadas con el confort higrotérmico. Si bien, las condiciones climáticas no logran explicar la diversidad de formas adoptadas por la vivienda y el hábitat, el clima influye en la generación de tipologías espaciales y formales con fines de adaptación (Rapoport, 1972). Dado que en el planeta existen climas cálidos, fríos, secos, húmedos, a partir de esta variedad surgen casos representativos de arquitecturas vernáculas y contemporáneas (Serra, 2004). Por ejemplo, se pueden observar palafitos construidos en lagos, viviendas en el desierto, entre otros sistemas constructivos adaptados al ecosistema donde se ubican.

Por otra parte, la cultura también influye de manera significativa en las tipologías constructivas. En este sentido, se puede decir que las diferentes formas adoptadas por la vivienda y el hábitat son un fenómeno que, a su vez, depende de la diversidad de pueblos que responden a distintos contextos culturales (Rapoport, 1972).

El arte de habitar-construir es una actividad que no solo depende del quehacer arquitectónico, sino también es un arte popular que varía en función de la cultura. Por ello, no existen dos comunidades que construyan su hábitat de la misma manera (Illich, 2014). Es poco probable que dos o más comunidades tengan necesidades o aspiraciones de habitabilidad idénticas.

Así como en el mundo existe una amplia diversidad de ecosistemas, también existe gran diversidad de grupos culturales que se han apropiado de distintos territorios para configurar sus paisajes con base en sus cosmogonías, valores, tradiciones, modos de habitar y producir, entre otros aspectos de orden cultural que influyen en la construcción del hábitat.

Si bien, las formas de habitar-construir dependen de aspectos ambientales y socioculturales, también, el concepto de habitabilidad tiene relación con ambos aspectos. En este sentido, las condiciones de habitabilidad están definidas por cualidades funcionales, formales y constructivas que, de igual forma, se relacionan con aspectos culturales y ambientales.

Por otro lado, la habitabilidad puede entenderse como una meta de bienestar determinada por la relación entre el humano y su entorno. Es importante reconocer la cultura como parte fundamental de la habitabilidad, a partir del componente cultural se configuran las diferentes formas de vida en que las personas representan sus hábitos, costumbres y comportamientos (Mena, 2011).

Además, la habitabilidad es resultado de un proceso de autorregulación entre un modo de vida y las condiciones que impone el medio natural mediante acciones de adaptación. En este sentido, el objeto habitable podría caracterizarse como una interface entre los habitantes y sus contextos (Gómez y Gómez, 2015). La habitabilidad se refiere a las condiciones en las que el usuario habita-habilita, tales condiciones son determinadas por las características físicas de la vivienda, el sitio, las características psicosociales de los habitantes, que se expresan en hábitos, conductas o maneras de ser, adquiridas y consolidadas en el transcurso del tiempo (Aguillón y Gómez, 2014).

Desde otra perspectiva, la habitabilidad dispone de un carácter histórico-temporal en el marco sociocultural en el que se desarrolla. Es decir, se transforma con la sociedad y se amolda a distintos modos de vida (Casals *et al.*, 2013). La habitabilidad es creada y cambiante, no es igual para todos. Por ello, el territorio debe tener características adecuadas para la vida de quienes lo habitan (Valladares *et al.*, 2015).

Si bien, las condiciones de habitabilidad dependen de aspectos culturales y ambientales, también se advierte que no son genéricas, ni estáticas y pueden variar en el tiempo. En distintos momentos tanto los paisajes como las sociedades experimentan transformaciones culturales que, a su vez, modificarán las condiciones de habitabilidad.

A diferencia de los paisajes naturales, los paisajes culturales pueden analizarse a partir de los usos sociales del territorio con base en una cronología histórica (Hernández, 2014 citado en Checa *et al.*, 2014). Cada paisaje es una acumulación de

experiencia, por ello, no se pueden analizar sin conocer el funcionamiento de la cultura. Solo se puede hacer con base en la reconstrucción histórica que consiste en definir y entender cómo los grupos humanos han desarrollado los asentamientos, a partir de sus actividades y usos de la tierra (Sauer, 2004).

Por ello, el objetivo de esta investigación es interpretar-comparar las condiciones de habitabilidad, en distintos periodos de tiempo, del paisaje cultural chinampero ubicado en el humedal de Xochimilco, al sur de la Ciudad de México.

Metodología

El trabajo se realizó con base en el análisis de actividades y usos del suelo que los habitantes han desplegado históricamente. Dicho de otra manera, se analizaron tres categorías vinculadas con las formas de habitar, construir y producir, reconocidas como actividades esenciales para mantener adecuadas condiciones de habitabilidad y para el sustento del pueblo chinampero.

Debido a la relevancia que tiene el concepto de habitabilidad, se han desarrollado distintos modelos teórico-metodológicos para interpretar, evaluar o proyectar condiciones de habitabilidad. Así como, escalas de análisis que van desde la doméstica hasta la regional.

Sin embargo, el tema de habitabilidad generalmente se analiza en el contexto urbano, con base en métodos cuantitativos, desde la objetividad y de manera indirecta, por ejemplo, a partir del análisis e interpretación de datos estadísticos sobre población y dotación de espacios, equipamientos y servicios, entre otros indicadores. En pocas ocasiones se analiza el contexto rural, desde una perspectiva cualitativa y cultural, donde se encuentran la mayoría de los paisajes culturales agrícolas como el chinampero de Xochimilco. Aunque no se identifican trabajos específicos que relacionen habitabilidad y paisaje, existen textos en los que se analizan las condiciones de habitabilidad en el contexto rural, desde una perspectiva cualitativa, por ejemplo: Torres, Vega e Higuera (2011); Luque (2012); Satizábal (2012); Sánchez, Afanador y Castillo (2016).

El método que se propone en esta investigación se fundamenta en el paradigma cualitativo interpretativo, y parte del supuesto de que las condiciones de habitabilidad no son genéricas, ni estáticas, es decir, varían en el tiempo, a partir de cambios ecosistémicos y culturales, que se manifiestan en las formas de habitar, construir y producir. A partir de su aplicación se pueden interpretar y comparar las condiciones de habitabilidad del paisaje cultural, en distintos periodos de tiempo, de acuerdo a lo mostrado en la Figura 1.

El método consiste en interpretar-comparar las formas de habitar, construir y producir, y su relación con cambios ambientales y culturales del paisaje. El análisis se fundamenta en tres categorías: 1) morfología del paisaje; 2) cultura y formas de habitar-producir; 3) tecnología y formas de construir. Las técnicas de recopilación y análisis de información incluyen revisión de fuentes históricas, planos, fotografías, observaciones y entrevistas.

Para interpretar y comparar la manera en que se han transformado las condiciones de habitabilidad en el paisaje chinampero de Xochimilco, se analizaron dos periodos de tiempo: a) inicios del siglo XX, periodo en que dichas formas se mantenían casi idénticas a épocas prehispánicas, debido a que la

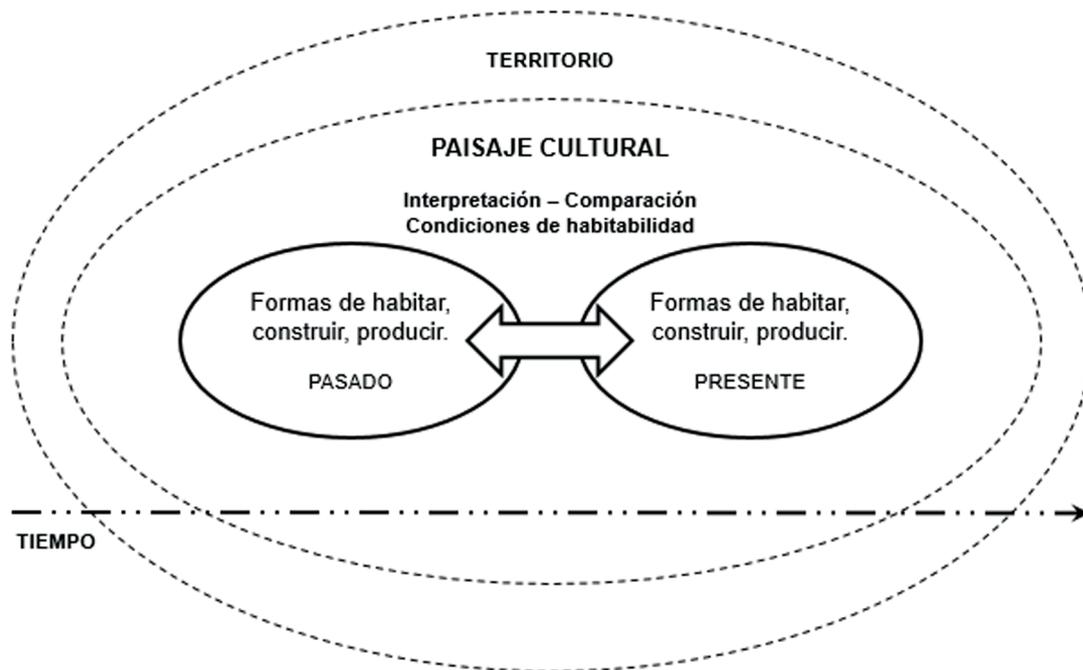
extensa red de saberes agro-culturales formados en el tiempo eran valorados y transmitidos de generación en generación (Ruz, 2018) y; b) inicios del siglo XXI, periodo en que se identifican nuevas y distintas formas de habitar, construir y producir.

Para el análisis de las condiciones de habitabilidad en el pasado, se empleó información obtenida de fuentes bibliográficas que documentan las antiguas formas de habitar, construir y producir. Así mismo, la obtención de imágenes antiguas permitió interpretar las características funcionales, formales y constructivas del área chinampera y de las viviendas construidas en el humedal de Xochimilco.

Mientras, para analizar las condiciones de habitabilidad en el presente, se empleó información obtenida a partir del trabajo de campo. Las técnicas para recopilar y analizar la información incluyen recorridos, planos, fotografías, observaciones y entrevistas aplicadas a los habitantes.

A partir de la interpretación de las condiciones de habitabilidad en el pasado y presente, se hizo una comparación que permitió identificar semejanzas y diferencias entre las condiciones de habitabilidad en el paisaje chinampero de Xochimilco.

Figura 1. Análisis de condiciones de habitabilidad espacio-temporales.



Fuente: Elaboración propia.

Habitabilidad en el paisaje chinampero: inicios del siglo XX

Morfología del paisaje

El humedal de Xochimilco formaba parte de la antigua cuenca del Valle de México, una cuenca endorreica integrada por cinco lagos interconectados que abarcaban gran parte de la actual Ciudad de México y algunos municipios colindantes. Al norte se ubicaban los lagos de Xaltocan y Zumpango, al centro el gran lago de Texcoco y al sur los lagos de Xochimilco-Chalco (Figura 2). Debido a la abundancia del ecosistema lacustre, desde antes de la colonización española, por toda la cuenca se pudieron apreciar distintos asentamientos humanos que lograron adaptarse a las condiciones del territorio lacustre.

A partir de la interpretación del *Códice Boturini*, se indica que ocho grupos provenientes de Aztlán, sin ubicación exacta al norte de México, entre ellos los tepanecas, acolhuas, xochimilcas, chalcas y mexicas, migraron hacia el sur y se asentaron en la Cuenca de México alrededor del siglo XIII (Smith, 2006). Los xochimilcas se asentaron al sur de la cuenca, en los lagos de Xochimilco-Chalco.

Todos los grupos asentados en la cuenca se caracterizaron por tener un amplio conocimiento y

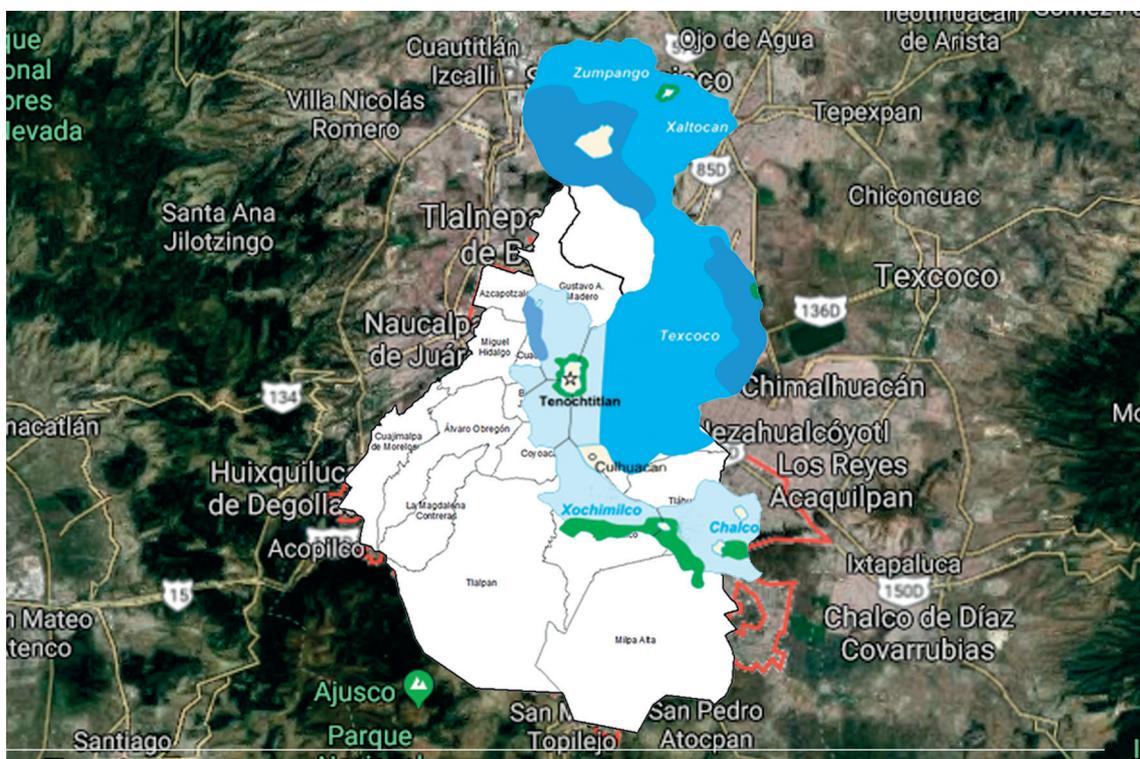
dominio de su contexto ambiental, que les permitió desarrollar tecnologías para construir y mantener sus emplazamientos sobre estos lagos. Los antiguos pobladores de la Cuenca conocían las características y bondades del árbol de *ahuejote*¹, por ello lo emplearon para la construcción de chinampas, que entre los siglos XIII y XIV constituían casi toda la superficie de la gran ciudad de Tenochtitlan (Stephan-Otto, 1993).

Una de las tecnologías más innovadoras que pudieron desarrollar fueron las chinampas², definidas como terrenos artificiales, de forma rectangular, construidos por encima del nivel del agua, separados por canales que permitían la navegación para el riego y el transporte de mercancías por medio de balsas de madera.

1. La palabra *ahuejote*, *salix bonplandiana*, es la única especie nativa de la familia *salicaceae* de la zona lacustre de Xochimilco. El *ahuejote* puede alcanzar una altura de 16 m y un diámetro entre 40 y 80 cm. El nombre del árbol proviene de los vocablos nahuatlacas: *atl* = agua; y *huexótl* = sauce de agua, que describe perfectamente la relación que tiene con los cuerpos de agua (Stephan-Otto, 1993).

2. El vocablo *chinampa* proviene del náhuatl *chinámitl*, que se traduce como cerco de cañas, hecho de palos o varas entrelazadas (Molina, 1970).

Figura 2. Cinco lagos de la cuenca antigua del Valle de México en 1519.



Fuente: Elaboración propia, con base en Google Maps y González (2010).

Existían dos tipos de chinampas “*las de laguna adentro y las de tierra adentro*”. Las primeras, se construían en una laguna de poca profundidad; el proceso se realizaba amontonando tierra por capas consecutivas hasta formar un islote rectangular de 6 a 10 metros de ancho, por hasta 200 metros de longitud, sobre el nivel del lago. Las segundas, se construían en la zona pantanosa con base en la excavación de zanjas que enmarcaban la parcela y permitían la introducción de agua (Palerm, 1973).

Las plataformas construidas sobre el lago se realizaron con la finalidad de habitar y producir de manera simultánea, con un alto grado de integración y conservación del ecosistema lacustre.

Posiblemente, de todos los grupos culturales que se asentaron en la cuenca, los Xochimilcas fueron los que desarrollaron con mayor experticia las tecnologías de construcción de chinampas y viviendas, así como las de producción chinampera, preservándolas casi intactas hasta inicios del siglo XX.

El paisaje chinampero de Xochimilco, antes de la colonización española, contaba con aproximadamente 12,000 hectáreas de chinampas (Stephan-Otto, 2005). Se podría decir que el área ocupada por chinampas equivalía a 24,000 canchas de fútbol dedicadas a la producción agrícola intensiva de flores y hortalizas. Lo cual quiere decir que, el lago de Xochimilco estaba cubierto casi en su totalidad por estas islas flotantes. Se trataba de un paisaje lacustre construido por una cultura con modos de habitar y producir asociados con el agua, en el que dominaban visualmente chinampas, canales, trajineras-balsas, árboles de *ahuejote*, viviendas construidas con materiales locales como tierra, maderas, fibras y piedras. Así como, una gran diversidad de flora y fauna endémica.

En las Figuras 3 y 4 se aprecia cómo pudo lucir el paisaje cultural chinampero y algunos de sus elementos hasta inicios del siglo XX, antes de su transformación causada por intensos procesos de urbanización, modernización de los procesos de producción chinampera, y en mayor medida, por la sobreexplotación y contaminación de recursos hídricos que acontece desde el siglo pasado.

Cultura y formas de habitar-producir

La cosmogonía del pueblo Xochimilca regía la vida cotidiana de los individuos, incluyendo la producción agrícola, así como, las tradiciones y costumbres de origen prehispánico.

Las formas de habitar en el paisaje chinampero estaban profundamente ligadas al ecosistema lacustre y a la producción agrícola, porque de ello dependía su permanencia. La transformación y conservación del lago aseguraba los modos de producción agrícola y con ello su alimentación, así mismo, les daba la oportunidad de comerciar sus productos con otros pueblos asentados en la cuenca.

En cuanto a la chinampa, como plataforma para habitar, tenía distintos usos del suelo, mientras unas eran usadas sólo para producción agrícola, otras eran usadas para habitar y producir de manera simultánea, es decir, la chinampa se dividía básicamente en dos zonas para habitar y producir.

En cuanto a las viviendas, el área interior variaba entre 4 m² y 20 m², tenían sólo una habitación en la que muchas veces el único mueble era un banco con tejido de paja, en la pared se apoyaban petates-tapetes tejidos que se usaban para dormir en el suelo. Al exterior, estaban los graneros en los que se almacenaba el maíz de la familia (Schilling, 1963).

El grupo doméstico desarrollaba sus actividades cotidianas dentro de su espacio común. Las actividades primordiales, como la preparación de alimentos, el descanso y el aseo, se llevaban a cabo en la unidad habitacional y en sus áreas aledañas (Serra y Lazcano, 2009).

Se podría inferir que los habitantes permanecían la mayor parte del día fuera de la vivienda en actividades de producción agrícola, mientras que el interior se usaba con menor frecuencia para descansar o dormir por la noche. Es decir, la frecuencia de uso de los espacios exteriores era mayor que la de espacios interiores.

La estructura familiar estaba compuesta por abuelos y padres que tenían de ocho a diez hijos, que en conjunto realizaban actividades de producción en la chinampa. Debido a que el trabajo requería de más de una persona era necesario incluir a los miembros de la familia, los padres e hijos mayores se dedicaban a procesos de producción en la chinampa, mientras madres e hijas se dedicaban a recolectar la cosecha y a la preparación de alimentos (Schilling, 1963).

Las Figuras 5 y 6 ejemplifican las formas colectivas de habitar y producir en el territorio familiar, se pueden observar agrupaciones de familias y viviendas en un mismo terreno o chinampa, de tal manera que la chinampa podía ser habitada por familias nucleares o extensas que compartían el mismo territorio.

Figura 3. Reconstrucción del paisaje cultural chinampero.



Fuente: Imagen tomada en el Museo del Templo Mayor de la Ciudad de México

Figura 4. Habitantes en trajinera sobre el lago de Xochimilco, en 1925.



Fuente: Hugo Brehme.

Figura 5. Familia y vivienda en el lago de Xochimilco, 1925.



Fuente: Hugo Breheme.

Figura 6. Familias extensas y agrupaciones de vivienda en la chinampa, a mediados del siglo XX.



Fuente: Cortesía de los habitantes.

Tecnología y formas de construir

En cuanto a las formas de construir, los habitantes del humedal desarrollaron tecnologías para configurar chinampas y viviendas. Las chinampas, eran construidas de manera colectiva con base en saberes tradicionales y con apoyo del grupo social quienes aportaban su mano de obra en procesos de construcción y mantenimiento. Los procesos incluían la construcción de las plataformas sobre el nivel del lago, constituidas por entramados de tierra que a su vez eran soportados por árboles de ahuejote, que tenían una función estructural similar a pilotes, organizados de manera reticular, hincados hasta el fondo del lago.

En lo que respecta a las viviendas se identificaban tipologías construidas con muros de adobe y cubiertas de paja o carrizo. Las casas también se llamaban jacales o *xacallis*, término de origen náhuatl que significa choza de paja (Alcántara, 2001). El sistema constructivo de las viviendas consistía en una estructura de madera conformada por troncos colocados estratégicamente para crear un espacio interior de forma rectangular (Serra y Lazcano, 2009).

Aunque en la actualidad no existen construcciones de vivienda tradicional, a partir de imágenes se pueden identificar tipologías constructivas conformadas por entramados de madera en muros y cubiertas de paja. Una técnica muy similar al bajareque, sin embargo, las variantes no siempre incluían el embarrado de tierra en muros, es decir, en algunas ocasiones el entramado quedaba aparente (Figuras 7 y 8). La espacialidad de las viviendas era rectangular, con cubiertas de dos aguas, con pendientes entre 45° y 60° y una altura aproximada de 3 metros. Los materiales de construcción incluían piedras, maderas, paja y tierra, entre otros.

En cuanto al proceso constructivo, las viviendas se realizaban de manera colectiva con apoyo de la familia o de miembros de la comunidad, mediante *tequio* o intercambio de mano de obra. Los constructores locales lograron desarrollar, innovar y apropiarse de técnicas para la construcción y mantenimiento de chinampas y viviendas que se transmitían y reproducían entre generaciones.

Con el objetivo de describir el proceso de construcción de las viviendas tradicionales en la zona chinampera de Xochimilco, se presenta un extracto de una entrevista aplicada a un chinampero de setenta años (Guerrero y González, 2015:27):

“La vivienda se construía entre cuatro o cinco personas, habitualmente entre familiares, en un tiempo aproximado de un mes. El primer paso, era hundir sobre el terreno a 1m de profundidad los horcones o troncos de ahuejote de 30cm de diámetro y de una altura de 2,5m, estos servían como la estructura principal de la vivienda ya que soportaban el peso de la cubierta; a continuación se levantaban los muros hechos de adobe con pasto y por último se construía el techo, se chinamilaba con zacate y se amarraba con nixtle, era un techo de dos aguas que empezaba de abajo hacia arriba, hasta llegar al caballete o elemento soportado por los horcones; finalmente se aplanaba el piso del interior”.

Es evidente que los antiguos habitantes del humedal de Xochimilco vivían en condiciones de habitabilidad que fueron configuradas al paso de los años. Además, habitaban bajo principios de sostenibilidad, las formas de habitar, construir y producir en la chinampa estaban en total equilibrio e integradas al ecosistema lacustre.

Sus actividades no generaban impactos ambientales como contaminación de suelo o agua, así mismo, se valoraba y conservaba el ecosistema lacustre como medio de soporte alimenticio, económico y de habitación. A partir de las contribuciones socio-ambientales de las chinampas, se les asume como tecnologías limpias y renovables, que ayudan a mantener el cuidado de la biodiversidad. Además, las chinampas fomentan el desarrollo local y cultural. En tal sentido, se les considera como sistemas productivos sustentables (González y Torres, 2014).

Habitabilidad en el paisaje chinampero: inicios del siglo XXI

Morfología del paisaje

En la actualidad queda poco rastro del sistema lacustre de la cuenca del Valle de México: la mayor parte del área ocupada por los cinco lagos originarios ha sido desecada casi en su totalidad. No obstante, aún se conserva parte del lago de Xochimilco, en donde persiste el paisaje cultural chinampero a pesar de intensos procesos de urbanización que amenazan con su desaparición.

Figura 7. Viviendas en 1920.



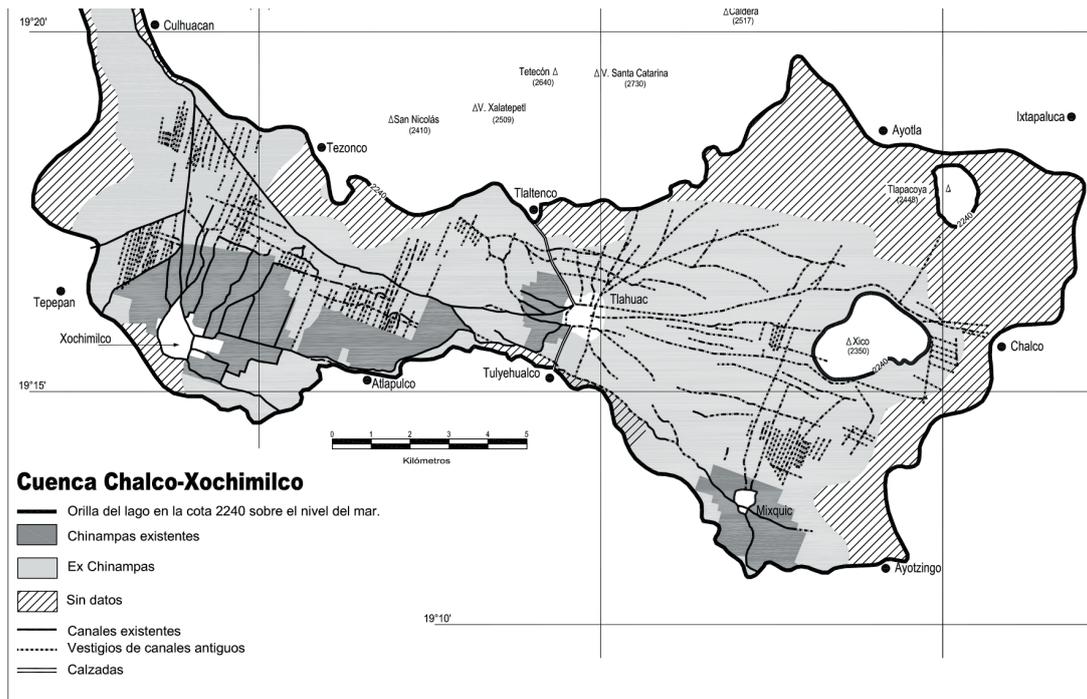
Fuente: Hugo Breheme.

Figura 8. Reconstrucción hipotética de una vivienda chinampera.



Fuente: Imagen tomada en el Parque Ecológico de Xochimilco, en Ciudad de México.

Figura 9. Chinampas en el lago de Xochimilco, entre 1521-1971, según Pedro Armillas.



Fuente: González (2016: 44).

Dichos procesos han invadido físicamente el paisaje chinampero y generado influencia sobre las formas de habitar, construir y producir en el humedal. De esta manera, no solo se ha modificado el paisaje sino también se han visto afectadas las condiciones de habitabilidad de quienes aún valoran y luchan por conservar la cultura chinampera.

Desde las primeras décadas del siglo XX, se advertía la desecación de los lagos del sur, en parte, debido al desarrollo de obras hidráulicas para sobreexplotar el agua de los manantiales al sur de las zonas chinamperas, con la finalidad de conducirla hasta las primeras colonias o barrios que dieron origen a la Ciudad de México (González, 2016).

En la Figura 9 se muestra en gris la máxima extensión de chinampas en el humedal de Xochimilco en 1521, en contraste se observa en negro la reducción del área chinampera en 1971. En la Figura 10 se aprecia el área que actualmente ocupa el humedal de Xochimilco en relación con el área urbana de la Ciudad de México. El humedal se aprecia disminuido en comparación con el área que ocupaba hasta mediados del siglo XX.

El paisaje chinampero, antes de la colonización española, contaba con aproximadamente 12,000

hectáreas de chinampas (Stephan-Otto, 2005), mientras en la actualidad se estima que cuenta con 1,059 hectáreas (González, 2016). Al relacionar dichas cantidades, se puede decir que en casi cinco siglos el paisaje chinampero se ha reducido en 90%.

Por otra parte, en la Figura 10 se puede observar la reducción del área ocupada por chinampas tradicionales, así como, la desaparición de la traza chinampera, desecación de canales, pérdida de árboles de ahuejote, cambios de usos del suelo, que

Figura 10. Área del paisaje chinampero de Xochimilco a inicios del siglo XXI.



Fuente: Elaboración propia con base en Google Maps.

Figura 11. Transformaciones en el paisaje chinampero de Xochimilco.



Fuente: Elaboración propia con base en Google Maps.

incluye la aparición de modernos invernaderos, la llegada masiva de turistas, entre otras actividades, que han motivado la degradación y transformación del paisaje cultural chinampero. No obstante, en menor medida, persisten espacios que aún conservan la morfología y los usos de suelo agrícolas del paisaje chinampero de Xochimilco (Figura 11).

Cultura y formas de habitar-producir

Aunque las formas de habitar en la zona chinampera se han transformado de manera gradual, existen otras que aún podrían considerarse como tradicionales, por conservar valores como la familia, la educación, el trabajo y la religiosidad, entre otras (Stephan-Otto, 2005).

Parte de las transformaciones culturales son producidas por la idea de modernización, acompañado de procesos hibridadores por interacción con otras culturas, así como, por el consumo de bienes industrializados y la adopción de otras formas de producir (García, 2004). Otro aspecto que influye en la hibridación cultural son los procesos de globalización, entendida como un proceso de estructuración del conjunto de la economía, sociedades, instituciones y culturas (Castells, 2005).

El paisaje cultural chinampero se ha visto modificado no sólo por factores externos, sino también por internos, que se podrían atribuir en parte a la hibridación de la cultura chinampera por interacción o asimilación de patrones culturales exógenos. La cultura chinampera se ha visto influenciada por formas de habitar urbanas debido a que parte de sus habitantes, al no depender únicamente de la producción chinampera ofrecen sus servicios en diversas partes de la ciudad al mismo tiempo que

interactúan y comparten distintos valores con otras personas.

Actualmente, los usos del suelo en la zona chinampera de Xochimilco muestran que del total de 1,059 ha, sólo el 3% están ocupadas por chinampas que conservan parte de las características tradicionales. Estas chinampas de poca superficie, rondan sobre los 400 m², y subsisten a la orilla de algunos canales (González, 2016). La producción chinampera se distribuye en 64% destinado a hortalizas y 36% a floricultura (FAO, 2018).

A partir de los datos anteriores, se puede argumentar que aún existen familias que desarrollan actividades de producción chinampera, sin embargo, debido a la reducción del área de las chinampas, los productores obtienen limitadas cosechas que muchas veces no les permite satisfacer sus necesidades básicas de sustento alimenticio y económico. Si bien los habitantes que dependen únicamente de la producción chinampera han disminuido drásticamente, parte de la población que habita en el humedal de Xochimilco aún continúa valorando, conservando y reproduciendo las técnicas tradicionales de producción agrícola.

Cabe mencionar que, las actividades en la chinampería incluyen a hombres y mujeres que se integran en distintas fases del proceso de producción. En la Figura 12, se observan mujeres vendiendo flores de *cempaxúchitl* para la celebración del “*día de los muertos*”, todos los años durante los dos primeros días de noviembre. También, se observan hombres trabajando en actividades de producción chinampera de flores u hortalizas. Los hombres a menudo se encargan de labores de construcción, producción y mantenimiento de chinampas.

Figura 12. Mujeres vendiendo flores en el “*día de los muertos*”, y Hombres trabajando en la chinampa.



Fuente: Imagen propia tomada durante recorridos.

Por otra parte, en cuanto a las formas de habitar en la chinampa, se identifican distintos usos del suelo. Actualmente, existen chinampas que sólo son usadas para habitar, mientras tanto, otras se usan únicamente para producir y en menor medida existen otras en las que se habita y produce de manera simultánea. Cabe mencionar que las chinampas han reducido sus dimensiones, mientras que las viviendas han aumentado su área en el terreno que podría ocuparse para producción.

En la Figura 13 se presenta una primer vivienda, rodeada por canales, con tipologías espaciales que aluden a la vivienda tradicional, integrada por un dormitorio compartido y un espacio multifuncional que también es usado como cocina-comedor, mientras que el baño se ubica al exterior. La Figura 14 presenta una segunda vivienda, es una chinampa sin agua en sus bordes, la vivienda tiene una configuración espacial con influencia urbana. Los dormitorios son individuales, existe separación entre dormitorios de padres e hijos, el espacio usado como cocina-comedor es compartido y el baño está al interior de la vivienda.

Actualmente, los habitantes desarrollan diversas actividades en la chinampa y vivienda, por ejemplo, los hombres adultos trabajan en la producción de flores y hortalizas, las mujeres adultas realizan actividades domésticas la mayor parte del día, mientras que los niños se dedican a actividades escolares y en menor medida participan en procesos de producción chinampera.

Por otra parte, algunos habitantes desempeñan actividades económicas diferentes a la chinampería, por ejemplo, son choferes de transporte público, trabajan en fábricas o tienen empleos relacionados con el mantenimiento de la ciudad, entre otros.

La mayoría de las familias están conformadas de tres a cinco integrantes, menos que hace dos o tres generaciones. Ya no es común observar grupos domésticos integrados por familias extensas compartiendo la chinampa, en parte, porque generaciones anteriores han vendido porciones de tierra a personas provenientes de otros lugares.

Por otro lado, la falta de organización y cohesión de la comunidad chinampera ha generado impactos negativos tanto en la producción chinampera como en las formas de construir chinampas y viviendas.

Tecnología y formas de construir

En lo que respecta a las formas de construir, en la actualidad son pocos los habitantes que conservan y reproducen las técnicas que dieron origen a las chinampas, como plataformas para habitar y producir. En cuanto a las viviendas, ya no existen tipologías tradicionales, solo se identifican dos tipologías constructivas, en una se emplean materiales industrializados y en otra materiales efímeros o reutilizados. La mayoría de los habitantes desconoce las técnicas de construcción tradicionales.

En cuanto a la tipología que corresponde a materiales industrializados (Figura 15), en muros predominan los bloques de concreto, pisos de cemento, mientras que las cubiertas son de concreto o láminas metálicas. En contraparte, en la tipología de materiales efímeros (Figura 16), es común observar muros de madera o de láminas metálicas cubiertas con plásticos, pisos de tierra y cubiertas de láminas reutilizadas.

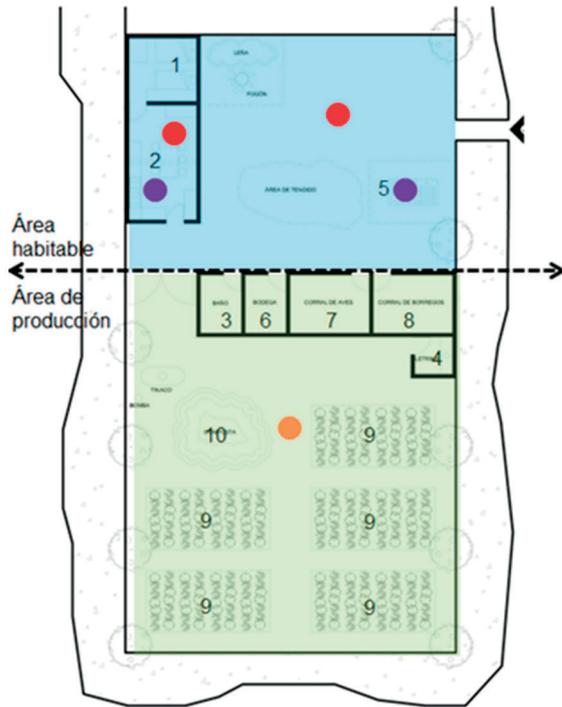
Últimamente, los procesos de construcción no incluyen la participación familiar o comunitaria, se hace por contratación de terceros. Los materiales y la mano de obra ya no son de producción local, los materiales son comprados en tiendas y los constructores se contratan de poblados aledaños.

Los constructores que aún conservan técnicas tradicionales están a punto de desaparecer y con ellos los saberes de construcción que dieron origen a las chinampas y viviendas. Dichos saberes ya no son transmitidos de manera generacional, de tal manera que si continúa esta tendencia tal vez sean las últimas generaciones de constructores locales. En consecuencia, también podría desaparecer el paisaje chinampero. De esta manera, se puede argumentar que la conservación del paisaje depende de la valoración social y de la conservación de técnicas constructivas, que formaban parte del recurso cultural de los habitantes originales.

Transformaciones culturales y ambientales del paisaje chinampero

La función sociocultural de la chinampa se definía como un espacio destinado para actividades esenciales de habitar y producir. El uso del suelo chinampero estaba destinado para la producción y en menor medida para uso habitacional. La población local era menor que hoy en día, ello les permitía obtener mayores cosechas

Figura 13. Chinampa en la que se habita y producen hortalizas.

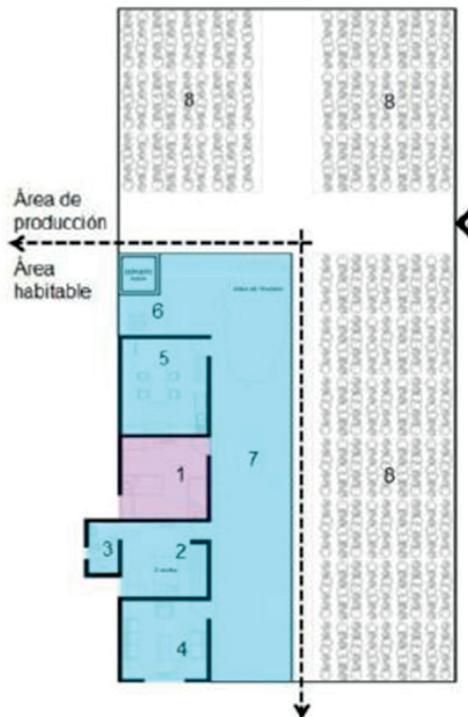


Simbología:

1. Dormitorio único
2. Cocina-comedor
3. Baño
4. Letrina
5. Lavadero
6. Bodega
7. Corral de aves
8. Corral de ovejas
9. Cultivos
10. Composta

Fuente: Elaboración propia.

Figura 14. : Chinampa en la que se habita y se producen flores.



Simbología:

1. Dormitorio hijos
2. Dormitorio padres
3. Baño
4. Estancia
5. Cocina-comedor
6. Lavadero
7. Patio
8. Cultivos

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15. Vivienda construida con materiales industrializados.



Fuente: Imagen propia tomada durante recorridos.

Figura 16. Vivienda construida con materiales efimeros.



Fuente: Imagen propia tomada durante recorridos.

para alimentar a las familias y más ganancias económicas, por el comercio que representaba la sobreproducción de hortalizas.

Así mismo, las características físicas de las chinampas permitían conservar patrones socioculturales asociados con la convivencia de familias extensas habitando el mismo terreno. La importancia de la relación entre familias impactaba de manera positiva en actividades de producción, construcción de viviendas y chinampas, ya que tales actividades demandaban de procesos participativos.

La chinampería no habría sido posible sin la organización y cohesión social que demandaban los trabajos de construcción y producción en la chinampa. Así mismo, la cohesión social generaba identificación entre los miembros de la comunidad que a su vez reproducían, tradiciones, valores y técnicas inherentes a formas de habitar, construir y producir en el lago de Xochimilco.

Actualmente, ni la chinampa, ni la vivienda en el humedal de Xochimilco cumple con una función sociocultural, sus características formales y funcionales no resultan adecuadas para la población que aún depende de la actividad chinampera.

Por otro lado, la población del paisaje chinampero se compone por habitantes originarios, descendientes de generaciones locales, y de habitantes recién llegados. Sin embargo, los segundos no se identifican con la cultura chinampera, es decir, desempeñan y valoran actividades distintas a la producción agrícola. Por ello, se observa una tensión constante entre formas de habitar divergentes, que no permite que ambos grupos consigan adecuadas condiciones de habitabilidad.

Si las condiciones de habitabilidad de los habitantes chinamperos no mejoran, podría desaparecer una cultura agrícola ancestral porque de ellos depende la preservación y reproducción de la chinampería que, a su vez, depende de sus arraigadas formas de habitar, construir y producir en el paisaje lacustre.

Por otra parte, el desarrollo de tecnologías para la construcción de chinampas y viviendas, y en general del paisaje chinampero, requería de un profundo conocimiento del entorno natural que incluía conocer las características del ecosistema lacustre, los periodos de lluvia anuales, los ciclos del agua, así como, las cualidades de la tierra, entre otros.

A partir de la construcción de múltiples saberes locales, la cultura chinampera pudo desarrollarse

de manera sostenible durante varios siglos en el lago de Xochimilco.

Aunque ya no existen viviendas tradicionales, se podría decir que la adaptación al ecosistema lacustre de la vivienda tradicional chinampera la hacía menos vulnerable. En contraparte, las viviendas actuales son vulnerables a derrumbes causados por sismos y a hundimientos ocasionados por emplear sistemas constructivos pesados que superan la capacidad de carga del suelo lacustre, así mismo, por su forma no están preparadas para prevenir inundaciones.

Por otra parte, la Ciudad de México experimenta consecuencias por el cambio climático que se manifiestan con lluvias intensas que provocan la elevación de los niveles del lago de Xochimilco, de tal manera que las viviendas y los cultivos en las chinampas son vulnerables a inundaciones debido a que su morfología no se adapta a las condiciones climáticas actuales.

En suma, el paisaje chinampero ha experimentado transformaciones relacionadas, a su vez, con cambios en las formas habitar, construir y producir, que ponen en riesgo su permanencia y las de los habitantes que comparten la cultura chinampera.

DISCUSIÓN

Según Heidegger (1997), *“El construir no sólo es el medio para el habitar, el construir es en sí mismo habitar. Habitamos no porque hayamos construido, sino que construimos, en cuanto habitamos, es decir, en cuanto somos habitantes”*. De acuerdo con esto, la capacidad de construir el hábitat es una cualidad inherente al humano. Con ello, se entiende que el hecho de habitar conlleva la construcción del hábitat, pero no cualquier hábitat, sino uno enmarcado en las características culturales del grupo que lo habita.

Desde la perspectiva de Rapoport (1972), Illich (2014) y Mena (2011), las formas adoptadas por el hábitat y sus condiciones de habitabilidad responden a distintos contextos culturales, que no son parecidos entre unos y otros, porque cada uno tiene sus hábitos, tradiciones y costumbres particulares. Si bien, se acepta que las condiciones de habitabilidad dependen del contexto cultural, desde otras aproximaciones se asume que dichas

condiciones también son temporales y cambiantes.

Valladares *et al.* (2015), Aguillón y Gómez (2014) y Casals *et al.* (2013), asumen que la habitabilidad es creada y cambiante, a partir de las características psicosociales de los habitantes, que se expresan en hábitos o conductas adquiridas y consolidadas en el transcurso del tiempo. Es decir, la habitabilidad dispone de un carácter histórico-temporal en el marco sociocultural en el que se desarrolla.

Si bien, se asume que la habitabilidad depende de aspectos culturales y temporales, que pueden cambiar en función de transformaciones culturales, también los cambios ecosistémicos de un territorio pueden modificar las condiciones de habitabilidad. De esta manera, se puede argumentar que la habitabilidad depende de aspectos culturales, ecosistémicos y temporales.

Tal como se planteó a manera de supuesto, los resultados confirman que las condiciones de habitabilidad no son genéricas, ni estáticas, es decir, varían en el tiempo, a partir de cambios ecosistémicos y culturales, que se manifiestan en las formas de habitar, construir y producir.

En este sentido, las condiciones de habitabilidad de un determinado paisaje nunca serán idénticas a las de otros territorios, es decir, son específicas del grupo cultural que ha desarrollado y transformado su hábitat durante largos periodos de tiempo. Sin embargo, dichas condiciones se transforman a partir de cambios o hibridaciones culturales, que conllevan nuevos tipos de actividades y valores; o por cambios ecosistémicos, motivados por la contaminación, sobreexplotación de recursos hídricos o por consecuencias del cambio climático.

Las condiciones de habitabilidad de un paisaje cultural guardan una estrecha relación con las formas de habitar, construir y producir. Dichas formas o actividades de la vida cotidiana rural podrían mantener, mejorar o incluso deteriorar las cualidades habitables de un territorio. Por ejemplo, algunas de las actividades mencionadas podrían generar impactos socio-ambientales negativos, de tal manera que se podrían deteriorar las condiciones de habitabilidad del paisaje.

Por otra parte, las conceptualizaciones sobre el paisaje cultural que lo definen como una síntesis de los trabajos realizados entre la naturaleza y el hombre, a lo largo del tiempo, con base en las condicionantes del entorno natural y de las características culturales (UNESCO-ICOMOS, 2011),

continúan vigentes y representan una forma de entender, analizar e interpretar el paisaje.

Según Checa (2019) los paisajes son contenedores de valores tangibles e intangibles vinculados con relaciones sociales y políticas, desarrolladas durante largos periodos de tiempo por un determinado grupo social. No obstante, dichos valores no son estáticos, es decir, también se transforman en el tiempo, por cambios culturales. Esto concuerda con Sauer (2006), quien indica que en el paisaje puede darse una sucesión de paisajes en correspondencia con una sucesión de culturas dentro de un mismo territorio.

Por otro lado, Claval (1999) menciona que los procesos de construcción del paisaje demandan el desarrollo e implementación de tecnologías para producción de bienes y servicios, así como, para la construcción de edificaciones. Sin duda, el desarrollo e innovación de tecnologías es indispensable para su aplicación en procesos de construcción, mantenimiento y mejoramiento del paisaje. En el caso analizado, es evidente que los habitantes del humedal no habrían podido construir, ni mantener el paisaje chinampero en el tiempo, si no hubieran desarrollado tecnologías para adaptarse al ecosistema lacustre a partir de la construcción de chinampas y viviendas, que hasta el día de hoy les permiten habitar y producir alimentos.

Desde una perspectiva metodológica, Hernández (2014, citado en Checa *et al.* 2014), indica que los paisajes culturales pueden analizarse a partir de los usos sociales del territorio con base en una cronología histórica. De la misma manera, Sauer (2004), expresa que el paisaje no se puede analizar sin conocer el funcionamiento de la cultura, solo se puede hacer con base la reconstrucción histórica que consiste en definir y entender cómo los grupos humanos han desarrollado los asentamientos, a partir de sus actividades y usos de la tierra (Sauer, 2004). En este sentido, el análisis temporal de las actividades y los usos del suelo en el paisaje, desde una perspectiva cultural, sirvieron de guía para interpretar las formas de habitar, construir y producir en el paisaje chinampero de Xochimilco, de tal manera que se pudieran comparar las condiciones de habitabilidad en distintos periodos de tiempo. Esta propuesta metodológica podría aplicarse en otras investigaciones para interpretar y comparar las condiciones de habitabilidad en paisajes culturales ubicados en otros contextos socioculturales y ambientales.

CONCLUSIONES

Una de las finalidades de este trabajo fue exponer la relación y dependencia entre las condiciones de habitabilidad y las formas de habitar, construir y producir, en el contexto rural. De la misma manera, se demuestra que existe dependencia entre la calidad del paisaje chinampero y las condiciones de habitabilidad. En la medida que un paisaje experimenta deterioro, también experimentará inhabilitabilidad.

A partir del análisis comparativo se evidencia que las condiciones de habitabilidad del paisaje chinampero cambiaron en el tiempo. Dichos cambios se manifiestan a partir de las transformaciones sobre las formas de habitar, construir y producir motivados por hibridaciones culturales. Debido a que el paisaje es un producto sociocultural, las tipologías espaciales y constructivas dependen de las actividades, valores y creencias de la cultura que las produce.

Por otra parte, se demuestra que las condiciones de habitabilidad del paisaje también pueden variar, en distintos periodos de tiempo, a partir de cambios ecosistémicos, ya sea por sobreexplotación y agotamiento de recursos vitales como el agua o por efectos del cambio climático, entre otros. Cuando un paisaje ya no ofrece las condiciones necesarias para el sustento y desarrollo de una comunidad se experimentarán condiciones de inhabilitabilidad.

Un aspecto importante a considerar en el concepto de habitabilidad, es incluir como parte de sus categorías teóricas las formas de producción, ya que muchas comunidades necesitan satisfacer sus necesidades habitacionales con base en la producción agrícola o artesanal y para ello deberán contar con espacios interiores-exteriores adecuados para desarrollar tales actividades.

Por otro lado, el concepto de habitabilidad debe extenderse más allá de aspectos estéticos, funcionales o de confort, entre otros. Disminuir la contaminación de aire, agua y suelo, generada por actividades de edificación representa un gran reto para las presentes y futuras generaciones de profesionales, que deberán innovar las prácticas de edificación hacia procesos más sostenibles.

Otro gran problema que podría replantear las formas de habitar, construir y producir es el cambio climático. El diseño de sistemas constructivos y asentamientos deberá adaptarse a las nuevas

condiciones climáticas, como aumento de temperatura, sequías, lluvias intensas o huracanes, que acontecen en distintas partes del mundo. De esta manera, al concepto de habitabilidad se podrían incluir categorías relacionadas con aspectos ambientales y de adaptación ante el cambio climático.

Los recientes sismos e inundaciones en Ciudad de México y sus consecuentes pérdidas humanas, económicas y materiales, nos invita a preguntarnos cómo podemos generar condiciones de habitabilidad en territorios vulnerables. Tal vez, la respuesta esté en reinterpretar formas de habitar, construir y producir más sostenibles, como las del pueblo Xochimilca. Una cultura que desarrolló un paisaje con formas de habitar, construir y producir totalmente integradas con el aprovechamiento y conservación del ecosistema lacustre.

Finalmente, desde un punto de vista metodológico, se propuso un método para interpretar y comparar las condiciones de habitabilidad en distintos periodos de tiempo. No obstante, se considera relevante desarrollar otros métodos con la finalidad de interpretar y proyectar condiciones de habitabilidad en distintos contextos socioculturales o ambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AECID (2011). Paisajes culturales: comprensión, protección y gestión. Madrid, España: AECID.
- AGUILLÓN, J. y GÓMEZ, A. (2014). Habitabilidad de la vivienda rural, construcción de indicadores. En: J., Parga y A., Acosta (Eds.), *La cultura científica en la arquitectura: Patrimonio ciudad y medio ambiente* (pp. 393-404), Aguascalientes, México: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- ALCÁNTARA, S. (2001). Restauración de jardines históricos en México: los jardines flotantes (chinampas) y los jardines formales de Chapultepec. *Revista ICOMOS* (pp. 1-21). Buenos Aires.
- CASALS, M., ARCAS, J. y CUCHÍ, A. (2013).

Aproximación a una habitabilidad articulada desde la sostenibilidad: Raíces teóricas y caminos por andar. *Revista INVI*, 29(77), 193-226.

- CASTELLI, L. y SPALLASSO, V. (2007). *Planificación y conservación del paisaje*. Buenos Aires, Argentina: FUNAFU.
- CASTELLS, M. (2005). Globalización e identidad. *Cuadernos del Mediterráneo*, s/i(5), 11-20.
- CHECA, M. (2019). ¿Es el paisaje un bien común? Unas notas. *Dearq*, 24 (enero), 60-67.
- (2018). El paisaje como bien común y como un derecho. Algunas reflexiones. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 13(1251), 2-20.
- CLAVAL, P. (1999). *La geografía cultural*. Buenos Aires, Argentina: Eudeba.
- GARCÍA, N. (2004). Diferentes, desigualdades y desconectados: Mapas de la interculturalidad (1ª ed.). Barcelona: Gedisa Editorial.
- GARCÍA, E. (2015). Paisaje y arquitectura tradicional del noreste de México. Un enfoque ambiental. Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- GÓMEZ, G. y GÓMEZ, A. (2015). Sostenibilidad y habitabilidad: ¿condiciones en pugna? En R. Valladares (Ed.), *Diversas visiones de habitabilidad* (39-70). Puebla: RNIU
- GONZÁLEZ, A. (2016). *Las chinampas: Patrimonio mundial de la Ciudad de México* (1ª ed.). Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- (2010) *Las chinampas de Xochimilco al despuntar el siglo XXI: inicio de su catalogación* (1ª ed.). Ciudad de México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- GONZÁLEZ, E. y TORRES, C. (2014). La sustentabilidad agrícola de las chinampas en el Valle de México: Caso Xochimilco. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 34 (s/i), 699-709.
- GUERRERO, L. y GONZÁLEZ, A. (2015). Conservación patrimonial y sustentabilidad ambiental: La vivienda autoproducida en el humedal de Xochimilco. En L., Rubio y G., Ponce (Eds.), *Gestión del patrimonio: entre la conciencia crítica y la cohesión social* (122-132). Alicante, España: Universidad de Alicante.
- HEIDEGGER, M. (1997). *Filosofía, ciencia y técnica* (3ª ed.). Santiago de Chile: Editorial Universitaria.
- HERNÁNDEZ, J. (2014). Un paisaje que no es bien visto. El pueblo huertero de Atotonilco el alto. En M., Checa; A., García; P., Soto y P., Sunyer (Eds.). *Paisaje y territorio. Articulaciones teóricas empíricas*. Ciudad de México: Tirant Humanidades.
- HIERNAUX, D. y LINDÓN, A. (2006). *Tratado de geografía humana*. Ciudad de México: Anthropos.
- ILLICH, I. (2014). *El mensaje de la choza de Gandhi y otros textos* (1ª ed.). Morelos: Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- LUQUE, R. (2012). Vivienda y paisajes rurales en sierra Morena. *Investigaciones Geográficas*, 57 (s/i), 169-192.
- MARTÍNEZ, J. y FERNÁNDEZ, A. (2004). *Cambio climático: una visión desde México*. Ciudad de México: INE.
- MENA, E. (2011). Habitabilidad de la vivienda de interés social prioritaria en el marco de la cultura. *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 4(8), 296-314.
- PALERM, A. (1973). *Obras hidráulicas prehispánicas en el sistema lacustre del Valle de México*. Ciudad de México: INAH.
- RAMSAR (2004). Humedales de importancia internacional. Recuperado de <https://www.ramsar.org/es/acerca-de/humedales-de-importancia-internacional-los-sitios-ramsar>
- RAPOPORT, A. (1972). *Vivienda y cultura* (2ª ed.). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- RUZ, N. (2018). Un patrimonio agrícola con valor universal. *Patrimonio MEC-EDUPAZ*, 14 (7), 208-216.
- SÁNCHEZ, G., AFANADOR, C. y CASTILLO, W. (2016). Caracterización y tipificación de la vivienda rural en la cuenca media del río Guaitara, Nariño. *Apuntes*, 29 (1), 62-79.
- SATIZÁBAL, A. (2012). Colombia: vivienda campesina en el paisaje cultural cafetero – paisaje agrario. *Revista Labor y Engenho*, 6 (2), 25-38.
- SAUER, C. (2006). La morfología del paisaje. *Polis Revista Latinoamericana*, 15, 1-28.
- (2004). Introducción a la geografía histórica. *Polis Revista Latinoamericana*, 8, 1-23.
- SCHILING, E. (1963). Los jardines flotantes de Xochimilco. *Revista de ingeniería hidráulica en México*. Ciudad de México.

- SERRA, R. (2004). *Arquitectura y climas* (4ª ed.). Barcelona: Gustavo Gili.
- SERRA, M. y LAZCANO, J. (2009). Arqueología en el sur de la cuenca de México. Diagnóstico y futuro. In memoriam W.T. Sanders. *Revista Cuicuilco*, 16 (47), 19-38.
- SMITH M. (2006). La fundación de las capitales de las ciudades-estado Aztecas: La recreación ideológica de Tollan. En M., Iglesias; R. Valencia y A. Ciudad (Eds). *Nuevas ciudades, nuevas patrias. Fundación y relocalización de ciudades en Mesoamérica y el Mediterráneo antiguo* (pp. 257-290). Madrid, España: Sociedad Española de Estudios Mayas.
- STEPHAN-OTTO, E. (2005). *Xochimilco hoy: una realidad insustentable* (1ª ed.). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- (1993). *El Ahuejote* (1ª ed.). Ciudad de México: Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco.
- TORRES, E., VEGA, L., HIGUERA, C. (2011). La dimensión socio espacial de la vivienda rural en la Ciudad de México. El caso de la delegación Milpa Alta. *Revista INVI*, 73 (26), 201-223.
- VALLADARES, R., CHÁVEZ, M. y LÓPEZ, M. (2015). Indicadores urbanos de habitabilidad: ¿Qué medir y por qué? En R. Valladares (Ed.), *Diversas visiones de habitabilidad* (15-38). Puebla: RNIU.

Organizaciones consultadas

- CONSEJO DE EUROPA (2000) Convenio Europeo del Paisaje. Recuperado de <https://www.mapa.gob.es>
- FAO (2018). *Globally Important Agricultural Heritage Systems*. Disponible en <http://www.fao.org/documents/card/fr/c/I9187EN>
- UNESCO (1987). Centro histórico de México y Xochimilco. Recuperado de <https://whc.unesco.org/en/list/412>.
- UNESCO-ICOMOS (2011). World Heritage Cultural Landscape. Disponible en https://www.icomos.org/centre_documentation/index.html.

